WELTORGANISATION FUR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

A47L 15/44, D06F 39/02

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 96/14012

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

17. Mai 1996 (17.05.96)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP95/04244

A1

(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Oktober 1995 (30.10.95)

(81) Bestimmungsstaaten: CA, FI, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

P 44 39 680.5

7. November 1994 (07.11.94) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL-ECOLAB GMBH & CO. OHG [DE/DE]; Postfach 13 04 06, D-40554 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AMBERG, Günther [DE/DE]; Bahnhofstrasse 38, D-41572 Neuss (DE). BECHSTEDT, Wolfgang [DE/DE]; Zum Stadion 39, D-40764 Langenfeld (DE). KLEIN, Joachim [DE/DE]; Neumüllerstrasse 13, D-83377 Vachendorf (DE).
- (74) Anwalt: WILK, Hans-Christof; Henkel KGaA, TTP/Patentabteilung, D-40191 Düsseldorf (DE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

- (54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR METERING A PARTICULATE DETERGENT OR CLEANER
- (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM DOSIEREN EINES TEILCHENFÖRMIGEN WASCH- ODER REINIGUNGSMITTELS UND DAZU GEEIGNETE VORRICHTUNG

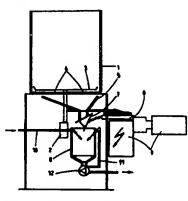
(57) Abstract

According to the invention, the detergent or cleaner is mixed with water and this mixture is fed into a trade washing machine or dish washer. Thus, the detergent or cleaner is loaded continuously or in portions onto a weighing scale and from there supplied to a mixing vessel once a predetermined weight has been reached. At the same time water is allowed to flow into the mixing vessel, where a ratio of at most 5 kg per minute detergent or cleaner to 8 l water per minute is maintained. With this costeffective metering process, detergent or cleaner can be metered precisely in the standard amounts for commercial laundering or washing operations and fed in without any problem.

(57) Zusammenfassung

gewerbliche Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine gefördert. Dazu bringt man das Wasch- bzw.

Das Wasch- oder Reinigungsmittel wird mit Wasser gemischt und diese Mischung in die Reinigungsmittel kontinuierlich oder portionsweise auf eine Waagschale einer Waage auf und führt es beim Erreichen eines vorgegebenen Sollgewichts von der Waagschale einem Mischbehälter zu. Gleichzeitig läßt man Wasser in den Mischbehälter strömen und hält dabei ein Verhältnis von höchstens 5 kg pro min zugeführtes Wasch- bzw. Reinigungsmittel zu 8 l Wasser pro min ein. In diesem kostengünstigen Dosierverfahren können Wasch- oder Reinigungsmittel in den für gewerbliche Wasch- oder Reinigungsvorgänge üblichen Mengen exakt dosiert und problemlos eingespült werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | 3.6 |
|------|--------------------------------|------|-----------------------------------|------|--------------------------------|
| AT | Österreich | GA | Gabon | MR | Mauretanien |
| AU | Australien | GB | Vereinigtes Königreich | MW | Malawi |
| BB | Barbados | GE | Georgien | NE | Niger |
| BE | Belgien | GN | Guinea | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | NZ | Neusceland |
| BJ | Benin | IR | Irland | PL | Polen - |
| BR | Brasilien | IT | · Italien | PT | Portugal |
| BY | Belarus | JP | Japan | RO · | Rumanien |
| | | KE | Kenya | RU | Russische Föderation |
| CA | Kanada | KG | Kirgisistan | SD | Sudan |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CG | Kongo | | | SI | Slowenien |
| CH | Schweiz | KR | Republik Korea | | |
| CI | Côte d'Ivoire | , KZ | Kasachstan | SK | Slowakei |
| CM | Kamerun | u | Liechtenstein | SN | Senegal |
| CN | China | LK | Sri Lanka | TD | Techad |
| CS | Tichechoslowskei | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| cz · | Tschechische Republik | LV | Lettland | TJ | Tadschikistan |
| DE | Deutschland | MC | Monaco | TT | Trinidad und Tobago |
| DK | Dinemark | MD | Republik Moldau | UA | Ukraine |
| ES | Spanien | MG | Madagaskar | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| | • | ML | Mali | UZ | Usbekistan |
| n | Finnland | • | - | VN | Vietnam |
| FR | Frankreich | MN | Mongolei | Ald | A SCRIPTION |
| | | | | | |

1

"Verfahren zum Dosieren eines teilchenförmigen Wasch- oder Reinigungsmittels und dazu geeignete Vorrichtung"

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum selbsttätigen, mengengesteuerten Dosieren eines teilchenförmigen Wasch- oder Reinigungsmittels aus einem Vorlagebehälter in eine gewerbliche Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine. Dabei wird das Wasch- oder Reinigungsmittel mit Wasser gemischt und diese Mischung in die Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine gefördert.

Verfahren dieser Art finden vorzugsweise in gewerblichen Geschirrspülverfahren oder gewerblichen Waschverfahren Anwendung. Hier wird das Spüloder Waschmittel, das nachfolgend auch "Produkt" genannt wird, in einem Vorlagebehälter permanent in ausreichend großer Menge bereitgehalten und das Produkt jeweils bei Bedarf dem Frischwasser oder Umwälzwasser automatisch beigegeben. Dazu sind Dosiergeräte und Dosierverfahren entwickelt worden, mit denen pulverförmiges Reinigungsmittel gesteuert in die jeweilige Maschine, zum Beispiel in den Ausspülraum einer gewerblichen Geschirrspülmaschine eingebracht werden kann. Ein derartiges Dosierverfahren ist aus der DE 37 21 381 Al bekannt. Hier wird ein vorgegebenes Volumen in den Ausspülraum der Pulverdosiervorrichtung gegeben und mit Wasser in die in der Regel unterhalb der Dosiervorrichtung angeordnete Wasch- oder Reinigungsmaschine eingespült. Dieses volumetrische Dosierverfahren setzt voraus, daß die eingesetzten Produkte stets die gleiche Schüttdichte haben. In die volumetrische Dosierung nach diesem Verfahren geht außerdem der Schüttwinkel des Produkts ein. Schwankungen im Rieselverhalten und in der Korngrößenverteilung führen jedoch zu unterschiedlichen Schüttwinkeln und damit zu einer ungenauen Dosierung. Obgleich die Ungenauigkeiten in der Dosierung in der Praxis hingenommen werden können, besteht jedoch der Wunsch nach einer exakteren Dosierung, um den Wasch- bzw. Reinigungsmittelverbrauch optimieren zu können.

Bekannt sind ferner Dosierautomaten für gravimetrische Präzisionsabfüllungen. Hier fällt das Produkt aus einer Dosierrinne in einen Dosierbehälter mit einem pneumatischen Klappenverschluß. Der Dosierbehälter bildet gleichsam die Waagschale einer Präzisionsdosierwaage. Ist das Sollgewicht erreicht, öffnet sich der Klappenverschluß und das Produkt fällt in einen Portionsbehälter.

Ein derartiges Verfahren ist zum Dosieren von Wasch- oder Reinigungsmitteln nicht geeignet. Werden die für gewerbliche Wasch- oder Reinigungsvorgänge üblichen Mengen, zum Beispiel 500 g, aus dem Portionsbehälter mit Wasser eingespült, so verklumpt das Produkt und läßt sich nicht mit üblichen Pumpen oder durch übliche Rohrleitungen in die Maschine fördern. Außerdem bilden sich Anbackungen im Einspülkanal, die das Einspülen weiterer Mengen zunächst erschweren und dann unmöglich machen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Dosierverfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel in den für gewerbliche Wasch- oder Reinigungsvorgänge üblichen Mengen exakt dosiert und problemlos eingespült werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man das Wasch-bzw. Reinigungsmittel kontinuierlich oder portionsweise auf eine Waagschale einer Waage aufbringt und beim Erreichen eines vorgegebenen Sollgewichts von der Waagschale einem Mischbehälter zuführt, gleichzeitig Wasser in den Mischbehälter strömen läßt und dabei ein Verhältnis von höchstens 5 kg pro min zugeführtes Wasch-bzw. Reinigungsmittel zu 8 l Wasser pro min einhält. Dabei ist es besonders wichtig, daß man das Wasch-bzw. Reinigungsmittel gleichzeitig mit Wasser in den Mischbehälter einbringt und dabei das genannte Zulaufverhältnis von Wasch-bzw. Reinigungsmittel und Wasser einhält. Die gesamte einzudosierende Produktmenge wird also nicht schlagartig mit Wasser zusammengebracht, sondern nur allmählich. Auf diese Weise wird eine kostengünstige, gewichtsgenaue Dosierung des Produkts in die jeweilige Maschine erreicht, ohne daß es zu Einspülschwierigkeiten oder Anbackungen kommt. Die gewichtsgenaue Dosierung ermöglicht eine Kontrolle und Optimierung des Wasch- oder Reinigungsmittelverbrauchs.

- 3 -

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann das Zulaufverhältnis von Wasch- oder Reinigungsmittel zu Wasser dem jeweiligen Produkt angepaßt werden. Werden durch Sprühtrocknung hergestellte Produkte eingespült, so sollten nämlich nur höchstens 2,2 kg pro min bei einem Wasserzulauf von 8 l in den Mischbehälter eingebracht werden. Bei Produkten mit einem Schüttgewicht von mehr als 600 g/l, dem sogenannten Schwerpulver, liegt diese Grenze höher, nämlich bei 5 kg Produkt pro min, bezogen ebenfalls auf einen Zulauf von 8 l Wasser pro min.

Um das Zulaufverhältnis von Produkt zu Wasser auf eine einfache Weise einstellen zu können, wird vorgeschlagen, daß man das Wasch- bzw. Reinigungsmittel durch einen mit einem ansteuerbaren Verschluß versehenen Auslaß in der Waagschale dem unterhalb der Waagschale angeordneten Mischbehälter zuführt und dabei den Auslaß teilweise oder vollständig entsprechend der gewünschten Auslaufrate des Wasch- oder Reinigungsmittels öffnet. Der Auslaß kann zum Beispiel als eine Klappe oder ein Schieber ausgebildet sein.

Fällt das Wasch- oder Reinigungsmittel durch mehrere Öffnungen im Vorratsbehälter auf die darunter befindliche Waagschale, so ist es vorteilhaft, wenn die Waagschale als Trichter mit einer Öffnung an der tiefsten Stelle ausgebildet ist. An dieser Öffnung kann dann der einstellbare Verschluß angebracht sein.

Eine besonders gute Vermischung des Wasch- oder Reinigungsmittels mit dem zulaufenden Wasser im Mischbehälter und ein entsprechend problemloses Einspülen des Produktes in die jeweilige Maschine wird erreicht, wenn man das Wasser in tangentialer Richtung in den Mischbehälter einströmen läßt. Das Produkt und das Wasser werden gut miteinander vermischt, ohne daß ein zusätzliches Hilfsmittel, zum Beispiel ein Rührer, erforderlich ist.

Die Vorratsbehälter für Wasch- oder Reinigungsmittel für gewerbliche Wasch- oder Geschirrspülmaschinen enthalten in der Regel größere Mengen, zum Beispiel 60 kg Produkt. Oberhalb dieser Vorratsbehälter ist häufig das Verkaufsgebinde, zum Beispiel ein Sack mit 250 kg, angebracht, mit dem der Vorratsbehälter der Dosiereinrichtung je nach Bedarf gefüllt wird. Das

über einen längeren Zeitraum im Vorratsbehälter und im Verkaufsgebinde gelagerte Produkt neigt wegen seiner hygroskopischen Bestandteile zum Verbacken und zur Klumpenbildung. Die Agglomerate können sowohl bei der Zufuhr des Produkts aus dem Vorratsbehälter in die Waagschale als auch beim erfindungsgemäßen langsamen Zuführen bei gleichzeitiger Wassereinspülung in den Mischbehälter stören. Zur Lösung dieses Teilproblems wird vorgeschlagen, daß man das Wasch- oder Reinigungsmittel durch im Boden des Vorlagebehälters vorgesehene Öffnungen auf die darunter angeordnete Waagschale rieseln läßt, wobei sich ein Rührer unmittelbar oberhalb dieser Öffnungen dreht. Die Öffnungen im Vorratsbehälter werden dabei vorteilhaft höchstens so groß gewählt, daß die typischerweise auftretenden Klumpen und Agglomerate nicht durch die Öffnungen hindurchtreten können. Der sich oberhalb der Öffnung drehende Rührer zerschlägt diese Agglomerate, und nur feinteiliges Produkt rieselt auf die Waagschale.

In einer zusätzlichen Ausgestaltung der Erfindung kann eine volumetrische Vordosierung vorgesehen sein. Dazu fällt das Wasch- oder Reinigungsmittel durch die als Dosierlöcher ausgebildeten Öffnungen auf einen darunter angeordneten Auffangteller, von dem man die auf diese Weise gebildeten Portionen über den Rand des Auffangtellers schiebt und auf die Waagschale rieseln läßt. Jeweils soviel Produkt rieselt durch das einzelne Dosierloch, bis eine kegelstumpfförmige Einheit mit dem Schüttwinkel der entsprechenden Steigung am Rande des Dosierlochs anstößt. Weiteres Pulver kann durch das Loch erst nach unten strömen, wenn vorhandene portionierte Produktmengen beiseite geschoben worden sind. Diese volumetrische Dosierung wird im einzelnen in der DE 37 21 381 Al erläutert.

Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich auf unterschiedliche Weise durchführen. In einer ersten Variante dosiert man die gesamte für einen Waschgang bzw. für einen Reinigungsschritt benötigte Gewichtsmenge an Waschbzw. Reinigungsmittel in einem einzigen Schritt in den Mischbehälter und von dort in die Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine ein und führt so eine Grunddosierung durch.

WO 96/14012 PCT/EP95/04244

Auch eine bedarfsgerechte Dosierung mit gleichzeitiger Kontrolle der eindosierten Gewichtsmenge an Wasch- oder Reinigungsmittel ist im Rahmen dieser Erfindung möglich. Dazu dosiert man einen Bruchteil der für einen Waschgang bzw. Reinigungsschritt benötigten Gewichtsmenge an Wasch- bzw. Reinigungsmittel in den Mischbehälter und von dort in die Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine ein, mißt die Leitfähigkeit der Lauge in der Maschine und wiederholt den Vorgang, bis die gemessene Leitfähigkeit einen Sollwert erreicht hat. Das Wiegen der einzelnen Portionen dient in dieser Variante also nicht zum Bestimmen der insgesamt benötigten Menge an Produkt, sondern zur Verbrauchsmessung. Die eindosierte Gewichtsmenge kann angezeigt, gespeichert oder am Ende eines Arbeitstages ausgedruckt werden. Der jeweilige Bedarf an Produkt sowie Störungen im Ablauf des Wasch- oder Spülverfahrens können auf einfache Weise erfaßt werden. In der praktischen Durchführung dieser Variante kann man zum Beispiel impulsweise 10 g des Produktes zugeben, die Impulse zählen und die Zugabe dieser Portionen beenden, wenn die in der jeweiligen Maschine gemessene Leitfähigkeit ihren Sollwert erreicht hat.

Da die zu entfernenden Verschmutzungen einen Teil des Wasch- oder Reinigungsmittel binden, wird bei größeren Verschmutzungen der Sollwert der Leitfähigkeit erst bei einer höheren Menge an Produkt erreicht. In dieser Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens läßt sich damit eine bedarfsgerechte Dosierung bei gleichzeitiger Kontrolle der Gewichtsmenge an verbrauchten Produkt erreichen.

Die Erfindung betrifft nicht nur ein Dosierverfahren, sondern auch eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung mit einem Vorlagebehälter und einem an eine Wasserleitung angeschlossenen Mischbehälter. Die bereits oben genannte erfindungsgemäße Aufgabe wird bei dieser Vorrichtung gelöst durch eine oberhalb des Mischbehälters angebrachte Waagschale einer Waage und einen teilweise und vollständig zu öffnenden ansteuerbaren Verschluß einer Auslaßöffnung der Waagschale.

Vorzugsweise ist der Verschluß als Klappe oder Schieber ausgebildet.

Bei mehreren Öffnungen im Vorratsbehälter, durch die das Wasch- oder Reinigungsmittel auf die darunter befindliche Waagschale fällt, ist die Waagschale vorteilhaft als Trichter mit einer Öffnung an der tiefsten Stelle ausgebildet.

Ein besonders gutes Vermischen und Einspülen des Produktes wird durch eine tangentiale Zulaufrichtung der Wasserleitung in den Mischbehälter erreicht.

Die durch längere Lagerung des Produkts im Vorlagebehälter sowie im Verkaufsgebinde entstandenden Klumpen und Agglomerate bereiten keine Probleme in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, in der ein Rührer unmittelbar über den Austrittsöffnungen im Boden des Vorlagebehälters vorgesehen ist.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten Gerätes,
- Figur 2 eine Aufsicht auf eine im unteren Bereich des Vorlagebehälters der Einrichtung nach Figur 1 angeordnete Platte mit Dosierlöchern und einem Rührer und
- Figur 3 eine Aufsicht auf einen Auffangteller mit Abstreifmechanik, der unterhalb der in Figur 2 dargestellten Platte montiert ist.

Im Ausführungsbeispiel wird ein Waschmittel in eine oder mehrere Waschmaschinen einer gewerblichen Wäscherei eindosiert. Das Waschmittel wird aus einem Verkaufsgebinde, einem Sack mit 250 kg Inhalt, in einen Vorlagebehälter 1 gefüllt, der ein Fassungsvermögen von 60 kg hat. Im unteren Bereich des Vorlagebehälters ist eine volumetrische Dosiereinrichtung an-

- 7 -

geordnet, die weiter unten näher erläutert wird. In Figur 1 sind der Deutlichkeit halber nur ein von einem Motor 2 angetriebener Rührer 3 gezeigt, der durch Feuchtigkeitseinfluß zusammengebackene Agglomerate zerschlägt. Bei jedem volumetrischen Dosierschritt fallen etwa 30 $\,\mathrm{cm}^3$ Waschmittel durch Öffnungen 4 im Boden des Vorlagebehälters 1 nach unten auf eine trichterförmige Waagschale 5, die mit einer elektronischen Waage 6 verbunden ist.

Das teilchenförmige Waschmittel rieselt in den Trichterhals, der von einer Klappe 7 verschlossen wird. Ist das Sollgewicht erreicht, so öffnet sich die Klappe 7 und das Waschmittel fällt in den Mischbehälter 8. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein durch Sprühtrocknung hergestelltes Waschmittel. Die Klappe 7, deren Verschlußmechanismus von einer Elektronik 9 gesteuert wird, öffnet sich dabei nur so weit, daß 2,0 kg Waschmittel pro min in den Mischbehälter rieselt. Über eine Leitung 10 wird gleichzeitig 8 l Wasser pro min tangential in den Mischbehälter eingespült.

Von der Pumpe 12 führt ein Bypass nach oben in den Mischbehälter 8. Ein kleiner Teil des im Mischbehälter 8 befindlichen Wasser-Produkt-Gemisches wird über den Bypass 11 wieder in den Mischbehälter zurückgepumpt, damit in allen Betriebszuständen am Einlaß der Pumpe 12 eine ausreichende Menge an Flüssigkeit vorhanden ist. Damit ist gewährleistet, daß die Pumpe 12 keine Luft fördert.

Nach dem Beenden der Produktzuführung aus der Waagschale 5 in den Mischbehälter oder gleichzeitig damit wird das Wasser-Produkt-Gemisch mit einer Pumpe 12 in eine oder mehrere gewerbliche Waschmaschinen gefördert.

Figur 2 zeigt die Aufsicht auf eine im unteren Teil des Vorlagebehälters 1 angeordnete Platte 13 mit drei Dosierlöchern 14. Beim Dosieren drehen sich vier Rührarme 15 eines Rührers 16 und zerschlagen durch Feuchtigkeitseinwirkung verklumptes Waschmittel in kleine, gut zu dosierende Teilchen.

Das teilchenförmige Waschmittel fällt durch die Dosierlöcher 14 auf den in Figur 3 dargestellten Auffangteller 17. Die entstehenden kegelstumpfförmigen Dosierportionen 18 werden von sich drehenden Abstreifern 19 über die jeweilige Kante 20 der Öffnung 4 geschoben, so daß die Dosierportionen auf die Waagschale 5 rieseln.

In diesem Beispiel haben die Dosierlöcher einen Durchmesser von 18 mm, und der Abstand zwischen dem Auffangteller 17 und der Platte 13 beträgt 10 mm. Je nach dem gewünschten Volumen der Dosierportionen 18 können auch andere Abmessungen vorgesehen sein, wobei auch der vom Produkt abhängige Schüttwinkel berücksichtigt werden kann.

Bezugszeichenliste

| 1. | Vorlagebehälter |
|----|------------------------|
| 2 | Motor |
| 3 | Rührer |
| 4 | Öffnungen |
| 5 | Waagschale |
| 6 | Waage |
| 7 | Klappe |
| В | Mischbehälter |
| 9 | Elektronik (Steuerung) |
| 10 | Leitung |
| 11 | Bypass |
| 12 | Pumpe |
| 13 | Platte · |
| 14 | Dosierloch |
| 15 | Rührarm |
| 16 | Rührer |
| 17 | Auffangteller |
| 18 | Dosierportion |
| 19 | Abstreifer |
| 20 | Kante |

Patentansprüche

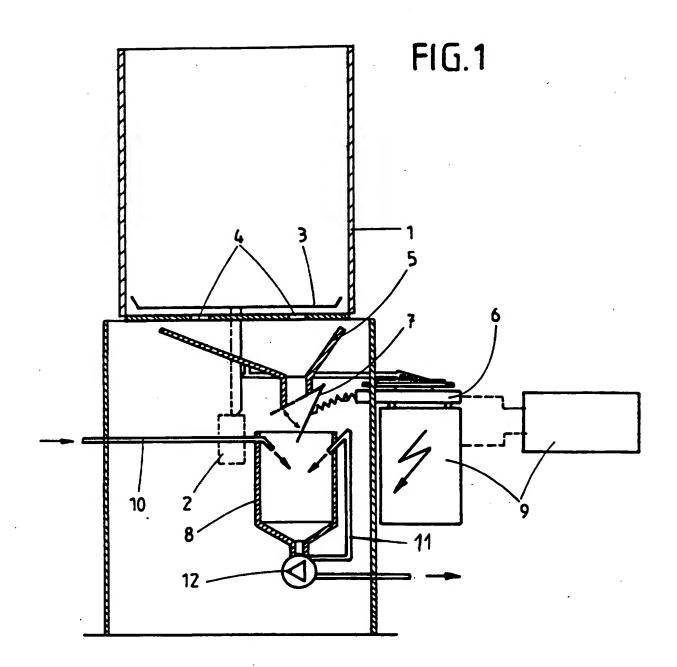
- 1. Verfahren zum selbsttätigen, mengengesteuerten Dosieren eines teilchenförmigen Wasch- oder Reinigungsmittels aus einem Vorlagebehälter in eine gewerbliche Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine, wobei das Waschoder Reinigungsmittel mit Wasser gemischt und diese Mischung in die Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine gefördert wird, dad urch gekennzeichne gefördert wird, daß man das Wasch- bzw. Reinigungsmittel kontinuierlich oder portionsweise auf eine Waagschale einer Waage aufbringt und beim Erreichen eines vorgegebenen Sollgewichts von der Waagschale einem Mischbehälter zuführt, gleichzeitig Wasser in den Mischbehälter strömen läßt und dabei ein Verhältnis von höchstens 5 kg pro min zugeführtes Waschbzw. Reinigungsmittel zu 8 l Wasser pro min einhält.
- 2. Verfahren nach Anspruch 1 zum Dosieren eines durch Sprühtrocknung hergestellten Wasch- oder Reinigungsmittels, dad urch gekennzeichnet, daß man höchstens 2,2 kg des Wasch- oder Reinigungsmittels pro min bezogen auf einen Wasserzulauf von 8 1 pro min in den Mischbehälter einbringt.
- 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
 da durch gekennzeichnet,
 daß man das Wasch- bzw. Reinigungsmittel durch einen mit einem ansteuerbaren Verschluß versehenen Auslaß in der Waagschale dem unterhalb der Waagschale angeordneten Mischbehälter zuführt und dabei den
 Auslaß teilweise oder vollständig entsprechend der gewünschten Auslaufrate des Wasch- oder Reinigungsmittels öffnet.
- 4. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Verschluß eine Klappe oder ein Schieber ist.

- 11 -

- 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet. daß die Waagschale als Trichter mit einer Öffnung an der tiefsten Stelle ausgebildet ist.
- 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man das Wasser in tangentialer Richtung in den Mischbehälter einströmen läßt.
- 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man das Wasch- oder Reinigungsmittel durch im Boden des Vorlagebehälters vorgesehene Öffnungen auf die darunter angeordnete Waagschale rieseln läßt, wobei sich ein Rührer unmittelbar oberhalb dieser Öffnungen dreht.
- 8. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasch- oder Reinigungsmittel durch die als Dosierlöcher ausgebildeten Öffnungen auf einen darunter angeordneten Auffangteller fällt, von dem man die auf diese Weise gebildeten Portionen über den Rand des Auffangtellers schiebt und auf die Waagschale rieseln läßt.
- 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man die gesamte für einen Waschgang bzw. für einen Reinigungsschritt benötigte Gewichtsmenge an Wasch- bzw. Reinigungsmittel in einem einzigen Schritt in den Mischbehälter und von dort in die Waschbzw. Geschirrspülmaschine eindosiert.
- 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Bruchteil der für einen Waschvorgang bzw. Reinigungsschritt benötigten Gewichtsmenge an Wasch- bzw. Reinigungsmittel in

den Mischbehälter und von dort in die Wasch- bzw. Geschirrspülmaschine eindosiert, die Leitfähigkeit der Lauge in der Maschine mißt und den Vorgang wiederholt, bis die gemessene Leitfähigkeit einen Sollwert erreicht hat.

- 11. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Vorlagebehälter (1) und einem an einer Wasserleitung (10) angeschlossenen Mischbehälter (8), gekennzeich net durch eine oberhalb des Mischbehälters (8) angebrachte Waagschale (5) einer Waage (6) und einen teilweise und vollständig zu öffnenden ansteuerbaren Verschluß (7) einer Auslaßöffnung der Waagschale (5).
- 12. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dad urch gekennzeichnet, daß der Verschluß als Klappe (7) oder Schieber ausgebildet ist.
- 13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß die Waagschale (5) als Trichter mit einer Öffnung an der tiefsten
 Stelle ausgebildet ist.
- 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, gekennzeich net durch eine tangentiale Zulaufrichtung der Wasserleitung (10) in den Mischbehälter (8).
- 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, gekennzeich net durch, einen unmittelbar über den Austrittsöffnungen (4) im Boden des Vorlagebehälters (1) vorgesehenen Rührer (3).



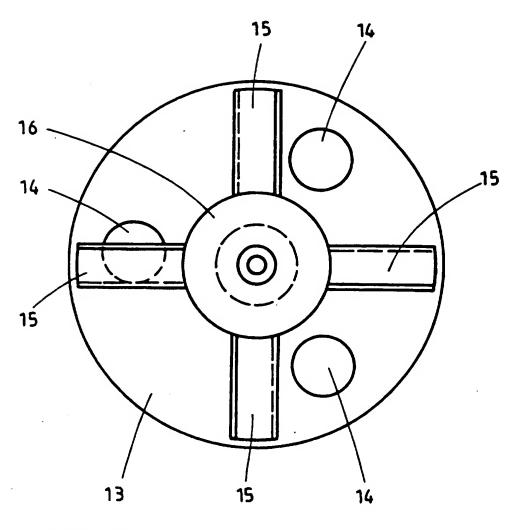


FIG.2

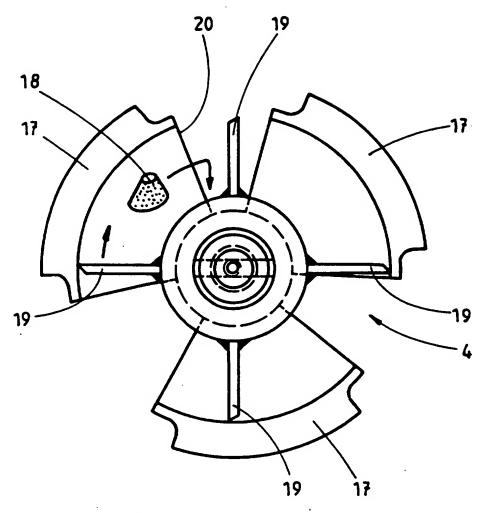


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Internat d Application No

Internal 1 Application No PCT/EP 95/04244

| A. CLASSI IPC 6 | ification of subject matter A47L15/44 D06F39/02 | | |
|---|--|--|--|
| According t | to International Patent Classification (IPC) or to both national classific | eation and IPC | |
| | S SEARCHED | | |
| Minimum d | documentation searched (classification system followed by classification A47L D06F | n symbols) | |
| Documenta | tion searched other than minimum documentation to the extent that st | och documents are included in the fields so | earched |
| Electronic | data base consulted during the international search (name of data base | and, where practical, search terms used) | |
| C. DOCUI | MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | Relevant to claim No. |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the re- | levant passages | Rejevant to claim 140. |
| A | US,A,4 444 730 (RENDERS GERARD E April 1984 see column 3, line 66 - column 4, figures 1-5 | | 1,2,9,14 |
| A | GB,A,2 051 413 (LICENTIA GMBH) 14 1981 see page 2, line 55-61 see page 4, line 31-48 | January | 1,2 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010 no. 048 (P-431) ,25 Febr & JP,A,60 192224 (MICHIO 00YA) September 1985, see abstract | ruary 1986 30 | 1,3,4 |
| Fu | orther documents are listed in the continuation of box C. | X Patent family members are listed | in annex. |
| 'A' docu cons' 'E' earlie filin 'L' docu whis cital 'O' docu othe | categories of cited documents: Imment defining the general state of the art which is not nedered to be of particular relevance or document but published on or after the international of date of the state of the categories of th | "I" later document published after the in or priority date and not in condict victed to understand the principle or invention "X" document of particular relevance; the cannot be considered novel or cannot involve an inventive step when the cannot be considered to involve an idocument is combined with one or ments, such combination being obvi in the art. "&" document member of the same pater. | theory underlying the e claimed invention to considered to locument is taken alone the claimed invention inventive step when the more other such docu- locus to a person shilled |
| | the actual completion of the international search 21 February 1996 | Date of mailing of the international | |
| Name an | d mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016 | Authorized officer Laue, F | |

INTERNATIONAL SEARCH REFURI

imormation on patent family members

Internat 1 Application No PCT/EP 95/04244

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|---------------------|-------------------------|--|--|
| US-A-4444730 | 24-04-84 | SE-B- | 896985 2528082 453520 8303169 | 07-12-83 09-12-83 08-02-88 08-12-83 |
| GB-A-2051413 | 14-01-81 | - DC -11 | 2921911 2457921 | 11-12-80 26-12-80 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHI

Interns the Aktenzeichen
PCT/EP 95/04244

KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES K 6 A47L15/44 D06F39/02 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK **B. RECHERCHIERTE GEBIETE** Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47L D06F IPK 6 Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. Kategorie* 1,2,9,14 US,A,4 444 730 (RENDERS GERARD ET AL) A 24.April 1984 siehe Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 64: Abbildungen 1-5 1.2 GB,A,2 051 413 (LICENTIA GMBH) 14. Januar A 1981 siehe Seite 2, Zeile 55-61 siehe Seite 4, Zeile 31-48 1,3,4 PATENT ABSTRACTS OF JAPAN A vol. 010 no. 048 (P-431) ,25.Februar 1986 & JP,A,60 192224 (MICHIO OOYA) 30. September 1985, siehe Zusammenfassung Siehe Anhang Patentfamilie Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen "T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung meht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweiselhaft er-scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist susgeführt) O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist Absendedatum des internationalen Recherchenberichts Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 18.03.95 21.Februar 1996 Bevolimächtigter Bediensteter Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Laue, F Fax (+31-70) 340-3016

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHI

Angaben zu Veröffentlichung..... die zur seiben Patentfamilie gehören

Interna vies Aktenzeichen
PCT/EP 95/04244

| Im Recherchenbericht Datum der ngeführtes Patentdokument Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----------|-----------------------------------|--|
| US-A-4444730 | 24-04-84 | FR-A,B 252 SE-B- 45 | 6985 07-12-83 8082 09-12-83 3520 08-02-88 3169 08-12-83 |
| GB-A-2051413 | 14-01-81 | | 21911 11-12-80 57921 26-12-80 |